

CONJUNTO ESPELEOLÓGICO SÃO MATEUS - IMBIRA:
PRINCIPAIS ASPECTOS FÍSICOS E HISTÓRICO
DA EXPLORAÇÃO

Ivo Karmann*
João Carlos Setúbal

ABSTRACT

This article presents some basic physical and historical information about the São Mateus-Imbira cave system, South America's largest with 20 km in length. The cave lies in the state of Goiás, in São Domingos country, some 400 km to the northeast of Brasília, in an area rich with a variety of karst forms, including many other big caves. The system is predominantly horizontal and is traversed by the São Mateus river, being the Imbira its main underground tributary, which gives the system its Y-shape. The cave interior is of great beauty, and very ample chambers alternate with profusely ornamented galleries, with delicate and rare espeleotemes. The cave system was discovered in 1973 and explored by 6 expeditions, the last one in 1980. The main riverbed is almost completely known, and there are some other parts that were not fully explored. There is a rich photographic documentation, although scattered, and a map in the 1:2000 scale. It is of greatest importance the preservation of the whole area due to the significance of its speleological features and the ever faster process of human settlement that is taking place there in the last few years.

INTRODUÇÃO

A caverna São Mateus-Imbira (GO-11), descoberta em 1973, é o maior conjunto (1) espeleológico da América do Sul, contando com aproximadamente 20 km de desenvolvimento até hoje explorados e mapeados. Localiza-se no município de São Domingos, Goiás, na divisa entre as fazendas Cedral e Terra Ronca, tendo como coordenadas 13°39'S e 46°23' W

(1) O termo conjunto é utilizado aqui indicando uma caverna formada por diferentes rios.

* Instituto de Geociências, USP, Cx. Postal 20899, CEP 01498, São Paulo/SP

(figura 1).

Do seu descobrimento até o momento, o conjunto recebeu diversas expedições, porém pouca coisa foi publicada a seu respeito; existem basicamente apenas alguns artigos em jornais e revistas não especializadas. Este trabalho pretende cobrir esta lacuna, fornecendo informações básicas sobre o conjunto e ao mesmo tempo estimulando um estudo mais completo sobre a região de São Domingos, uma das mais expressivas do Brasil em termos espeleológicos.

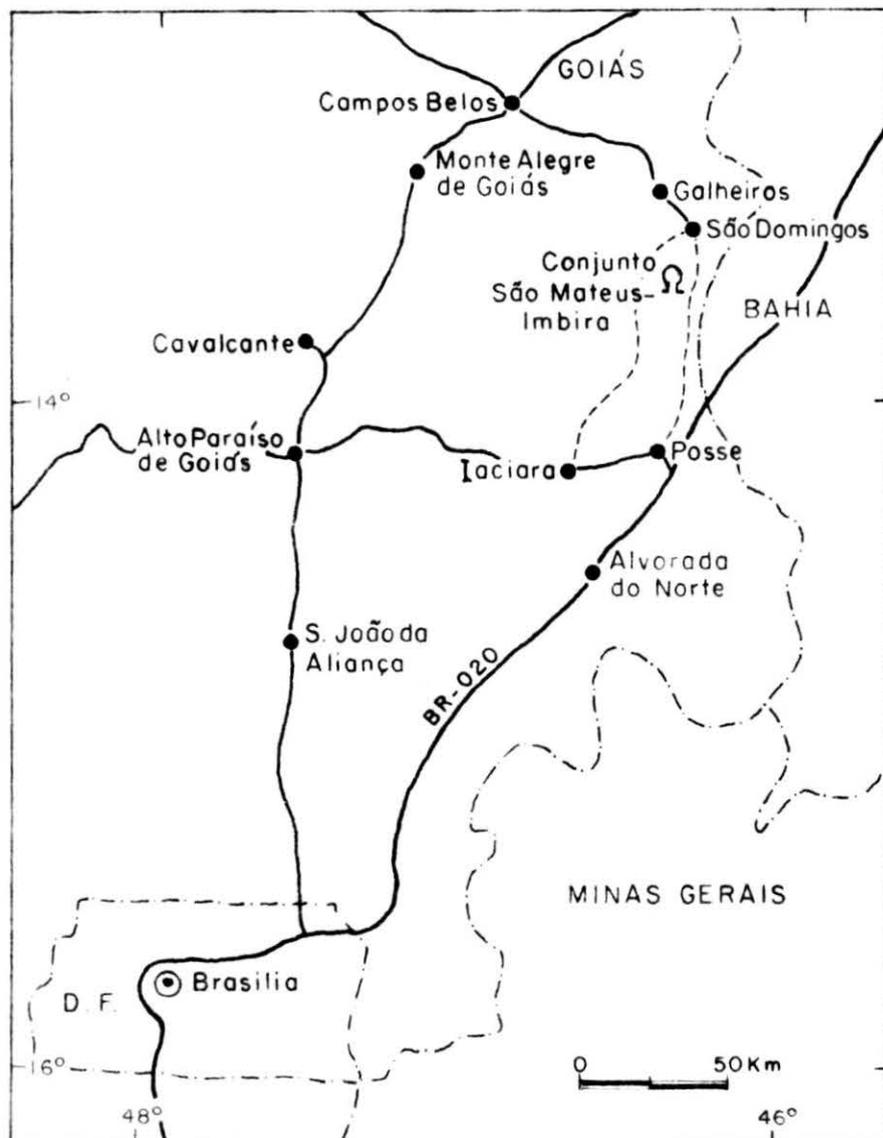


Fig 1- LOCALIZAÇÃO DO CONJUNTO SÃO MATEUS-IMBIRA

NOMENCLATURA

A estrutura principal do conjunto é formada pelos rios São Mateus e Imbira (figura 2). Sendo o São Mateus o maior rio, originou-se o apelido carinhoso "matilde", cunhado pelas primeiras expedições e que permanece até hoje. Assim sendo, os segmentos do conjunto foram batizados como Matilde I, II, III, etc..., à medida que foram sendo

descobertos. Atualmente há 5 segmentos, conforme se pode ver na tabela 1 e na figura 3. Ao longo do texto será usada esta nomenclatura para designar os diferentes trechos do conjunto.

NOME	SEGMENTO DO CONJUNTO
Matilde I	Da ressurgência até o primeiro sifão
Matilde II	Da dolina até os sumidouros dos rios
Matilde III	Da dolina até o segundo sifão, chamado "sifão 31 de março"
Matilde IV	Paleossumidouro do rio Imbira
Matilde V	Gruta Pau-Pombo (não mapeada)

TABELA 1 - NOMES DOS TRECHOS QUE COMPÕEM O CONJUNTO SÃO MATEUS-IMBIRA

ASPECTOS FÍSICOS REGIONAIS

O conjunto São Mateus-Imbira está inserido no domínio morfo-climático do cerrado e no distrito espeleológico de São Domingos, o qual representa a porção noroeste da grande província espeleológica do Bambuí (KARMANN e SÁNCHEZ, 1979). Caracteriza-se pela presença de extensos afloramentos de rochas carbonáticas, cuja concentração maior ocorre numa faixa de direção geral N-S, abrangendo os municípios de Posse, São Domingos, Galheiros e Pouso Alto. É na "serra do calcário", ao sul de São Domingos e ao norte de Posse, que feições cársticas, tais como paredões lapiezados, dolinas, uvalas, maciços ruiniformes, sumidouros, ressurgências e cavernas possuem expressão máxima. Nesta área, as cavernas associadas aos seus rios formadores formam um verdadeiro sistema subterrâneo de drenagem, o qual, juntamente com as feições externas do relevo, permitem caracterizar um relevo cárstico. Dada a quantidade e grandeza das cavernas e de outras formas cársticas, esta região constitui-se numa unidade fisiográfica única no Brasil.

Este aparato cárstico é sustentado pelos calcários dolomíticos laminados de coloração bege, assim como pelos de coloração cinza-escuro (mais argilosos), os quais pertencem à formação Sete Lagoas, conforme a coluna estratigráfica detalhada proposta por DARDENNE (1978) para o grupo Bambuí em Goiás.

Os calcários neste distrito espeleológico apresentam-se estruturalmente em grandes lentes de eixo maior N-S, com estratificação subhorizontal a horizontal, sendo que na direção W aumenta seu grau de deformação. Na serra do calcário predomina o acamamento subhorizontal ou com suave mergulho para W. Diversos sistemas de fraturamento são observados, mas predominam os de direção geral E-W e N-S. Aqui, os calcários estão diretamente sobre os gnaisses do embasamento.

O limite leste desta serra é caracterizado por uma série de

sumidouros ao longo de paredões calcários, às vezes condicionando enormes pórticos de cavernas, tais como a da gruta da Terra Ronca (GO-01), com cerca de 40m de altura, ou o vasto salão de entrada do conjunto Angélica-Bezerra (GO-03). O mesmo se passa na margem oeste, porém ali os pórticos associam-se às ressurgências.

ESBOÇO ESPELEOMORFOLÓGICO DO CONJUNTO

De acordo com o quadro atual de conhecimento do conjunto São Mateus-Imbira, (fig. 2 e 3), este é formado por três rios principais: o São Mateus, o Imbira ou Cascudeira, e o córrego Pau Pombo. O primeiro nasce junto aos arenitos tabulares que sustentam a serra Geral de Goiás (localmente serra Negra), a quase 15 km do sumidouro, constituindo-se, ao encontrar os calcários, num rio de médio porte para a região (cerca de 6 m de largura e 1 m de profundidade máxima, em julho de 1978 - MILKO, 1984). O córrego Imbira tem volume pouco inferior ao São Mateus e nasce em gnaisses do embasamento do grupo Bambuí. Já o Pau Pombo, tributário com pequeno volume de água, representa uma pequena drenagem em solos calcários. Todos os sumidouros do conjunto são impenetráveis, estando obstruídos por grandes blocos e por sifonamentos. Ocorrem, conforme a regra regional, junto a paredões calcários, que no caso do São Mateus constituem-se num amplo "anfiteatro", provavelmente representando parte de uma grande depressão cárstica. O Imbira e o Pau Pombo somem junto a paredões grosseiramente retilíneos.

O acesso às galerias do conjunto se faz de diversos modos. Próximo ao sumidouro do São Mateus, topograficamente 20 m acima do nível atual do rio, encontra-se seu paleosumidouro. São duas bocas (figura 3) que levam a um grande salão, extremamente ornamentado onde, descendo por blocos desmoronados, atinge-se o leito subterrâneo do rio. O acesso mais utilizado, porém, é uma dolina (pontos 15 e 16 da figura 3) que interrompe a galeria subterrânea do São Mateus a cerca de 350 m a jusante da confluência deste rio com o ramo também subterrâneo do Imbira. Descendo pelo desmoronamento da extremidade leste da dolina, ganha-se acesso ao ramo II do conjunto (galeria do São Mateus e rede Imbira). Caminhando para o lado oeste da dolina também é possível descer por um desmoronamento e atingir, após cerca de 30 m, uma passagem estreita que dá acesso ao salão de entrada do ramo III. O desnível entre o solo da dolina e o leito do rio é cerca de 40 m. O ramo I é penetrável pela ressurgência do São Mateus ou pela sua paleoressurgência, localizada 25 m acima do nível do rio em sua margem oeste.

Ao se percorrer as galerias do conjunto, diferenciam-se claramente 2 níveis principais de condutos: aquele correspondente ao nível atual do rio, e um nível superior, acima cerca de 20 a 25 m. Este está preservado apenas em alguns trechos da caverna, apresentando um pa

drão de galerias predominantemente labiríntico e com seções elípticas, talvez testemunhos de uma fase freática no processo de sua abertura. Também ocorrem salões neste nível superior, geralmente de dimensões menores que os do inferior, mas ricamente ornamentados. Ao nível do rio, as galerias apresentam diversas formas. Há trechos com paredes verticais, lembrando origem ligada à escavação pela água; trechos com seções ligeiramente elipsoidais, com larguras de até 30 m; intercalações de grandes salões (ponto 37, p. ex.), e formas mistas entre os tipos anteriores. A altura do teto ao longo da galeria do rio varia de menos de 1 m (passagens de rastejamento), até mais de 30 m, formando grandes abóbodas. Ao longo do rio e em salões laterais ocorrem espessos depósitos de cascalho e areias, às vezes cobertos por uma variedade de talus compostos por grandes blocos de calcário, parcialmente cimentados por calcita secundária e localmente sustentando grandes colunas e gerações de estalagmites. Essa condição atesta as avançadas idades destes abatimentos subterrâneos.

Os rios principais deste conjunto apresentam características bastante energéticas, com frequentes corredeiras e até cachoeiras como na confluência das águas do córrego do Pau Pombo com o São Mateus (ponto 41), onde o primeiro forma uma cascata de 3 m sobre escorrimentos calcíticos e blocos.

Outro destaque desta caverna é a exuberância e variedade em espeleotemas, que se encontram espalhados por todo o conjunto. Acha-se desde formas pequenas e delicadas, concentradas nas galerias e salões superiores, tais como canudos, hélictites, "cotonetes", espirocões, microtravertinos com pérolas de várias dimensões, dentes de cão, flores e uma associação entre estes tipos, até formações de inusitadas proporções, tais como grandes escorrimentos, enormes cortinas e "bacons", colunas de 5 m de diâmetro e estalagmites de 12 a 15 m de altura e 3 a 4 m de diâmetro na base, estes em geral aparecendo nos amplos salões laterais ao nível do rio (por exemplo, salão dos Gigantes Bêbados, ponto 37). Particular menção merecem os gigantes e belíssimos travertinos, em alguns lugares formando verdadeiras "escadarias" à beira do rio, num desnível de cerca de 20 m e com represas atingindo até 2 m de profundidade e 3 m de largura. Por vezes, associados a estas grandes bacias de travertinos, mas em trechos horizontais, podem ser observados "vulcões" de raras dimensões, chegando a 1,5 m de altura (ponto 11). Deve-se ainda chamar a atenção para a variedade e beleza das cores apresentadas por certos espeleotemas sendo a calcita muito pura. É comum encontrarem-se ornamentações de um branco absolutamente imaculado, conferindo às vezes até um aspecto translúcido; em outros casos, vêem-se escorrimentos que com óxidos de ferro, apresentando cores alaranjadas e avermelhadas que formam lindos contrastes

com o branco da calcita.

O HISTÓRICO DA EXPLORAÇÃO

O conjunto São Mateus-Imbira recebeu até hoje 6 expedições espeleológicas: em 1973, 74, 76, 78, 79 e 80. As três primeiras dedicaram-se mais à exploração e mapeamento gerais da caverna, ao passo que as três últimas ocuparam-se basicamente do refinamento da exploração e mapeamento feitos anteriormente.

O descobrimento deste conjunto remonta a dezembro de 1970, quando a Sociedade Excursionista Espeleológica (SEE) de Ouro Preto, MG, organizou uma expedição que objetivava explorar a gruta de Terra Ronca, cujo gigantesco pórtico era há muito conhecido, mas cujo interior estava até então inexplorado. Embora tenham se limitado à Terra Ronca, os membros da expedição sabiam que a região deveria ser pródiga em grandes cavernas, pois haviam analisado fotos aéreas e colheram informações com os moradores locais, ambas as fontes indicando rios de porte relativamente grande com longos trechos sob a terra.

Estas informações motivaram Guy C. Collet (do grupo Bagrus - SP), que havia participado da expedição da SEE, a planejar uma volta para Goiás e procurar uma caverna que fosse maior (em desenvolvimento) do que qualquer outra conhecida na época no Brasil. A maior, naquele instante, era a gruta dos Brejões (BA-01), com 7750m. Com esse intuito, Collet e Pierre Martin (grupo Opiliões, SP) analisaram mapas da região do carst goiano e selecionaram determinados rios cujos cursos subterrâneos eram bastante longos. Entre estes estavam o São Mateus e o Angélica.

Em 1972 foi então organizada pela Sociedade Brasileira de Espeleologia uma expedição para coletar mais dados sobre a região e para explorar particularmente o sumidouro do rio Angélica. A expedição descobriu então o atual conjunto Angélica-Bezerra sem, no entanto, explorá-lo totalmente. Além disso, Collet constatou que o desenvolvimento desse conjunto deveria ser menor do que o previsto, pois o Angélica percorria um certo trecho paralelamente à lente calcária antes de efetivamente perfurá-la.

Collet decidiu então diversificar as atividades e organizou nova expedição em 1973, objetivando prosseguir com a exploração do Angélica-Bezerra e também sondar o rio São Mateus. Em fins de junho partiram 3 equipes de São Paulo: a primeira ocupar-se-ia do Angélica, e era chefiada por P. Martin; a segunda, liderada por Collet, exploraria o sumidouro do São Mateus; e a terceira, integrada por membros do Centro Excursionista Universitário, SP (CEU), cuidaria da ressurgência do mesmo rio. A época escolhida para a exploração (junho-julho) viria a ser a mesma para todas as explorações subsequentes, com o objetivo

de evitar a estação das chuvas.

Iniciando as atividades, a equipe de Collet não conseguiu penetrar no sumidouro e decidiu então se juntar à equipe de Martin. A equipe do CEU, porém, descobriu e explorou a Matilde I, mas viu sua progressão barrada logo a 800 m da entrada devido a um sifão. Voltando à sede da fazenda Cedral, a equipe tentou obter informações sobre outras possíveis grutas consultando um mapa da fazenda. Nesse mapa havia indicação de um local denominado "suspiro", junto à divisa com a fazenda Terra Ronca. O "suspiro", esclareceu o sr. Pacífico, dono da fazenda Cedral, era um buraco "com água embaixo". Pelo fato desse "suspiro" encontrar-se exatamente entre o sumidouro e a ressurgência do São Mateus, os integrantes da equipe imediatamente suspeitaram que o buraco era uma dolina da mesma caverna cuja ressurgência já havia sido explorada. Guiada por um trabalhador da fazenda, a equipe chegou ao "suspiro", e descobriu as entradas das Matilde II e III, abrindo finalmente perspectivas para a exploração do restante do conjunto. Mesmo dispondo de pouco tempo, exploraram e topografaram 4300 m (interrompidos sem obstáculos visíveis), descobriram a confluência com o Imbira e observaram que a biologia da caverna era particularmente rica. Paralelamente as outras duas equipes levaram o conjunto Angélica-Bezerra à condição de maior do Brasil, logrando topografar 9000 m de desenvolvimento.

A interrupção da exploração de São Mateus, porém, exigia um retorno. Em 1974 Collet e o CEU organizaram nova expedição, desta vez específica para a exploração da Matilde. O acampamento-base foi feito agora diretamente na dolina, o que seria repetido pelas expedições posteriores. Foram topografados mais 9200 m, resultando num total de 13500 metros que tornavam o conjunto São Mateus-Imbira a maior caverna do Brasil, posto que mantém até hoje.

Suspeitava-se, além do mais, que o desenvolvimento total do conjunto deveria ser ainda maior, pois a distância que separava o ponto final de exploração da Matilde III e o sifão da Matilde I era bastante grande, de acordo com a topografia externa. Em 1976, então, nova expedição retornava à dolina, sendo esta equipe composta somente por membros do CEU, da mesma forma que as expedições que se seguiram. Os espeleólogos atingiram daquela feita o sifão 31 de março (ponto 57) e estabeleceram a marca de 20 km de desenvolvimento, até hoje pouco alterada. Esta expedição realizou extenso trabalho exploratório, topográfico e fotográfico; o mapa da caverna, porém, foi seriamente comprometido por um acidente onde várias cadernetas se perderam. Apesar disso foi possível obter a direção geral das galerias do rio e fazer um mapa sem detalhes, o qual foi apresentado no IX Congresso Nacional de Espeleologia, realizado em São Paulo em 1977.

A necessidade de um mapa detalhado motivou a organização das 3 expedições seguintes. A primeira delas esteve no conjunto em 1978 e ocupou-se basicamente da Matilde II, excluindo a rede Imbira. Além de mapear com cuidado esse trecho, a equipe descobriu uma nova galeria de 350 m, em direção ao sumidouro do São Mateus. Foram feitos alguns levantamentos externos, e num deles foi descoberto um sumidouro fóssil do Imbira (Matilde IV); noutro, foi realizada a topografia detalhada da dolina.

Seguiu-se nova expedição em 1979, a qual retomou o trabalho de 78 mas concentrando-se nos trechos I e III. Houve a tentativa de realizar a ligação entre esses 2 segmentos, mas sem sucesso. Num dos levantamentos externos foi descoberta a gruta do Pau Pombo.

Finalmente, em 1980, realizou-se a última expedição de exploração do conjunto. O trecho do Imbira foi detalhado e uma nova galeria de 650 m foi descoberta na Matilde III (ponto 55). Além disso foi possível comprovar, através de coloração, que o córrego do Pau Pombo realmente deságua dentro da Matilde, formando a cachoeira já mencionada. Com isso a gruta do Pau Pombo tornou-se a Matilde V observando-se, porém, que até o momento não se conhece passagem dela para o leito principal, que seja penetrável.

Com esta última expedição encerrou-se uma primeira fase exploratória do conjunto. Um breve sumário dos resultados conseguidos é dado a seguir.

SITUAÇÃO ATUAL DAS PESQUISAS

Neste item serão considerados dois aspectos básicos: a situação da exploração do conjunto e a documentação produzida até hoje.

No tocante à exploração, os leitos dos rios principais já foram inteiramente percorridos, a menos do trecho que separa as Matildes I e III, que se estima ser de 400 m em linha reta. Do lado da Matilde I existe um sifão sob um grande desmoronamento, o qual já foi por 2 ocasiões vasculhado, mas sem sucesso; uma investigação mais sistematizada pode dar algum resultado. Do lado da Matilde III há outro sifão, mas talvez haja uma passagem por galerias superiores que antecedem o trecho final. A maior dificuldade na exploração deste sifão e vizinhanças reside na grande distância que o separa da dolina (10 km), exigindo acampamento interno. Outros aspectos que devem merecer atenção por parte de expedições futuras são as galerias superiores e a prospecção externa, que pode revelar outras entradas e/ou afluentes.

Quanto à documentação sobre o conjunto, esta se divide em 3 itens básicos: mapeamento, fotografia e relatórios de exploração.

O mapa apresentado no Congresso de 77 foi refeito com base nos resultados das expedições seguintes, e encontra-se em fase de tér-

mino pelos autores deste trabalho. Trata-se de um mapa em escala de 1:2000 apresentando a planta do conjunto e os perfis dos trechos mais importantes. Devido às dimensões da caverna, mesmo nesta escala pequena o mapa ocupa 3 folhas com $1m^2$ de área cada uma. O mapa que se vê na figura 3 é uma cópia reduzida do mapa original. Na verdade, a escala 1:2000 é inadequada para o mapeamento de uma caverna, sendo preferível 1:500, onde as galerias e os espeleotemas podem ser detalhados. Porém, um mapa nessa escala do conjunto São Mateus- Imbira exigirá um tratamento especial, possivelmente com divisões em quadrículas. Seria ainda bastante interessante que houvesse uma nota explicativa acompanhando o mapa de modo a torná-lo uma fonte rica em informações.

Cumprindo finalmente observar que resta confirmar o valor do desenvolvimento do conjunto, pois o resultado de 20,5 km é aproximado e é aquele obtido em 1976.

A documentação fotográfica obtida ao longo dos anos de exploração é excelente, tanto em qualidade como em quantidade. Encontra-se, porém, dispersa entre os diversos autores das fotografias. Uma pequena amostra desse acervo pode ser vista nos artigos de revistas e jornais mencionados na bibliografia e em LINO e ALLIEVI (1980).

Finalmente, existem os relatórios das diversas expedições que exploraram o conjunto. Esses relatórios (a menos o de 1980) encontram-se atualmente com um de nós (Setúbal), e trazem breves descrições das viagens e explorações e observações pouco sistematizadas sobre os diversos aspectos espeleológicos da caverna. Há material importante documentado nestes relatórios, particularmente quanto às espécies de animais observadas e coletadas.

Na bibliografia, além das referências do texto, procuramos colocar tudo aquilo que, ao que sabemos, foi publicado sobre o conjunto São Mateus-Imbira até esta data (1984).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme mencionamos, o conjunto São Mateus-Imbira ocupa atualmente a posição de maior caverna da América do Sul, fato que o destaca no quadro espeleológico nacional e internacional. Além de possuir diversificada fauna, como descreveram DESSEN *et al.*, o conjunto encontra-se sob um verdadeiro relevo cárstico, ao lado de outros conjuntos espeleológicos que também possuem vários quilômetros de desenvolvimento. Resulta então que não apenas o conjunto aqui descrito mas toda a área cárstica de São Domingos oferece um vasto campo para novas descobertas e estudos no campo científico da espeleologia.

Urge portanto que haja um reconhecimento nacional dessa riqueza natural (ver KARMANN e SÁNCHEZ, 1984, neste mesmo número), para que a região possa ser preservada enquanto ainda se encontra em estado

relativamente "selvagem". Isto ensejará a oportunidade de apreciar e estudar melhor uma das áreas cársticas mais importantes da América do Sul.

BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIAS DO TEXTO E OUTROS ARTIGOS

- DARDENNE, M. A. - 1978 - "Síntese sobre a estratigrafia do grupo Bambuí no Brasil Central"
IN: XXX Congr. Bras. Geol., 2:597-610, Recife
- DESSEN, E. M. B.; ESTON, V. R. ; SALES SILVA, M.; TEMPERINI, T. e TRAJANO, E. - 1980 - "Levantamento preliminar da fauna cavernícola de algumas regiões do Brasil"
IN: Ciência e Cultura, 32 (6):714-25, SBPC, São Paulo
- FAIRCHILD, T. R.; SUBACIUS, S. e KARMANN, I. - 1980 - "A silicified stromatolitic microflora from the late precambrian of west-central Brazil and its implication for proterozoic biostratigraphy"
IN: Bol. Inst. Geoci., USP, v.11:33-40, São Paulo
- KARMANN, I. ; SÁNCHEZ, L. E. e MILKO, P. - 1984 - "Proposta preliminar de uma unidade de conservação para as cavernas de São Domingos, Goiás"
IN: Espeleo-Tema nº 14, São Paulo
- MILKO, P. - 1984 - "Medidas físicas e químicas: expedição Goiás 79"
IN: Espeleo-Tema nº 14, São Paulo
- LINO, C. F.; ALLIEVI, J. - 1980 - Cavernas Brasileiras
Melhoramentos, São Paulo

MATÉRIAS PUBLICADAS EM JORNAIS E REVISTAS

- PARISI, V. - 1977 - "Nas grutas de São Domingos"
Rev. Geogr. Universal nº 33, junho, São Paulo, pp 93- 105
- "A maior caverna da América do Sul"
Suplemento de Turismo de O Est. do São Paulo, nº 645, 1/12/1978, pg. 8
- "Em busca das cavernas"
Rev. Quatro Rodas, São Paulo, nº221, dez.1978, pg 48
- "A maior caverna - uma visita aos meandros e às raridades da maior caverna da América do Sul"
Rev. Veja, São Paulo, nº 540, 10.1/1979, pp 70-72

"As fantásticas cavernas de São Mateus-Imbira"

Caderno de Turismo da Folha de São Paulo, 12/1/1979

"Espeleologia: viagem ao centro da Terra"

Rev. Panorama, General Motors do Brasil SA, São Bernardo do Campo, nº 164, pg 12, mar/abr de 1979

"Pesquisadores brasileiros recebem ajuda da VW"

Rev. Família, Volkswagen do Brasil SA, São Bernardo do Campo, SP, nº 195, set/out de 1981, pg 9

RELATÓRIOS DAS EXPEDIÇÕES

- Operação Goiás 73 - G. C. Collet
- Expedição Goiás - 1974 - G. C. Collet e C. F. Lino
- Complexo São Mateus-Imbira - 1973/4 - C. F. Lino
- Complexo São Mateus - 1976
- Relatório de atuação - Operação Goiás 78 - SBE - CEU
- Operação Goiás 79 - Relatório preliminar - CEU
- Operação Goiás 80 - C. F. Zilio, CEU

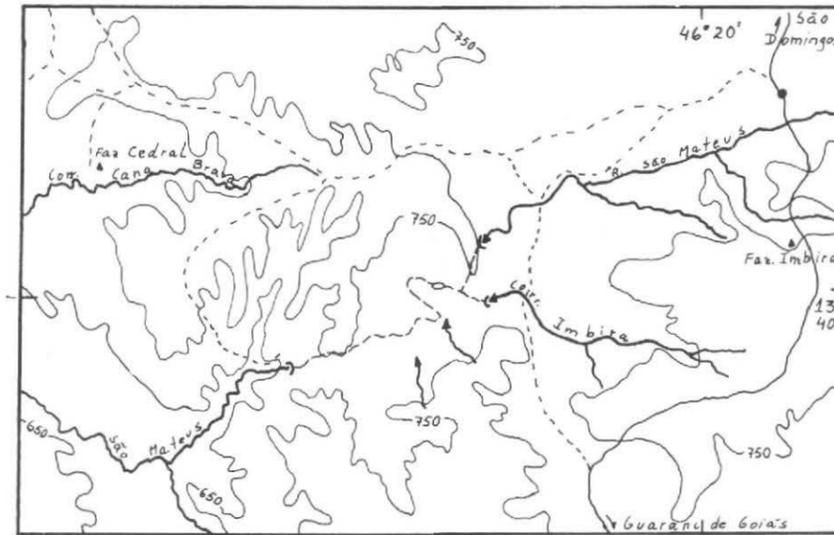
FIGURA 2

Situação do conjunto

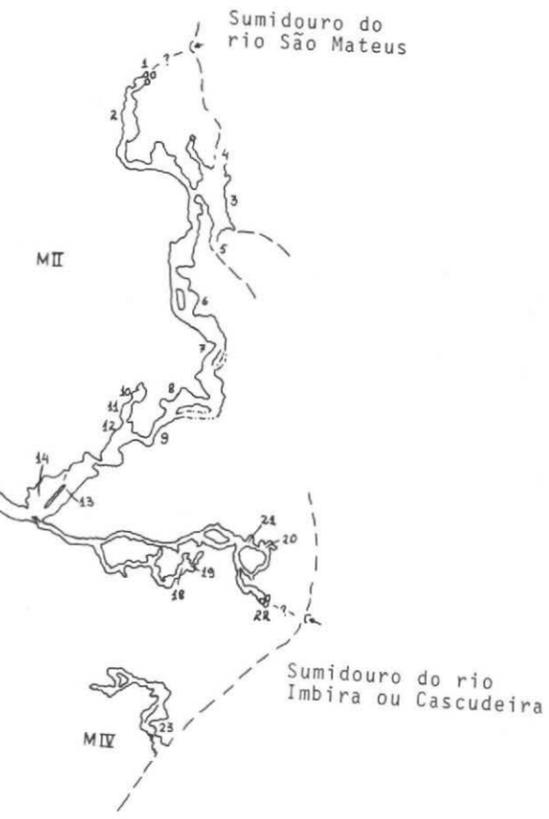
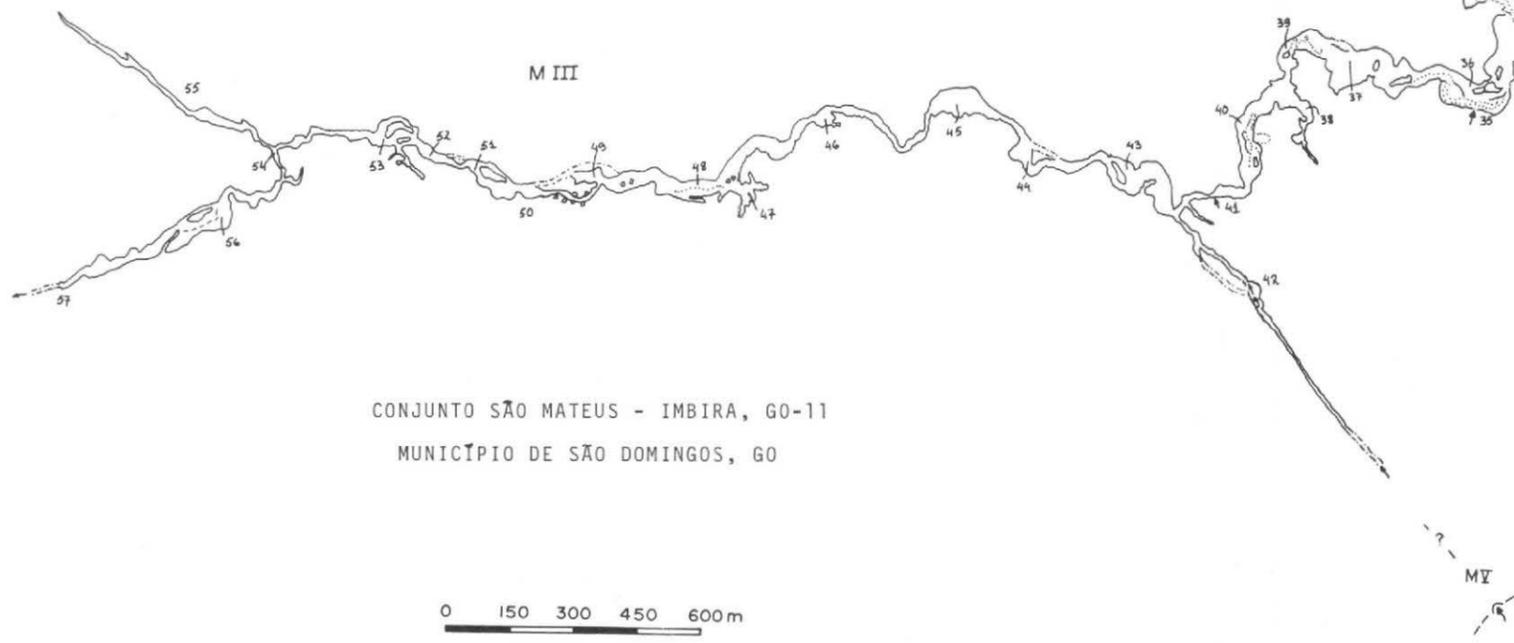
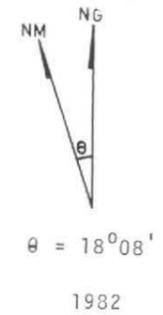
- M I
58. Sifão
 59. Paleoressurgência do São Mateus
 60. Ressurgência do São Mateus

- M II
1. Corredeira entre blocos, sifão
 2. Galeria da Esperança
 3. Salão Zardo
 4. Boca I
 5. Boca II
 6. Salão dos Cálices
 7. Espiroconos
 8. Alça dos Travertinos Gigantes
 9. Água funda com teto baixo
 10. Salão da Pseudo-Alça
 11. "Vulcões"
 12. Travertinos Gigantes
 13. Salão do Tacho
 14. Salão da Catedral
 15. Entrada ao ramo M II
 17. Teto Baixo
 18. Anfiteatro
 19. Salão da Fonte
 20. Floresta Encantada
 21. Confeitaria
 22. Sifão, próximo ao sumidouro do corr. Imbira

- M III
16. Entrada para o ramo M III
 24. Salão dos Setecentos
 25. Salão do Cactus
 26. Praia da Cobra
 27. Trecho fundo com "chuveiro"
 28. Salão das Agulhas
 29. Praia do Acampamento
 30. Salão do Labirinto
 31. Patamares Superiores
 32. Grande coluna e pérolas
 33. Salão da Ilha
 34. Galeria do Elo Perdido ("vulcões", helictites e canudos)
 35. Afluente em cachoeira
 36. Galeria sup. do Bagre Cego
 37. Salão dos Gigantes Bêbados
 38. Salão dos Canudos
 39. Ninho de Pérolas
 40. Travertinos com "bagres"
 41. Cachoeira do rio do CEU
 42. Galeria do rio do CEU
 43. Salão do Ângulo Reto
 44. Teto baixo
 45. Salão dos pisólitos gigantes
 46. Salão Branco
 47. Salão do Domo
 48. Teto baixo
 49. Salão dos estromatólitos
 50. Sifão 74
 51. Passagem da Ponte
 52. Praia do Sapo
 53. Salão do Sono
 54. Trecho de natação
 55. Galeria 80
 56. Salão Saara
 57. Sifão 31 de Março



extraído da folha SD-23-V-D - IV - IBGE - 1:100.000
Guarani de Goiás



- Legenda
- Contorno topografado da galeria
 - Contorno externo
 - Trecho do rio sifonado
 - Sentido de fluxo do rio
 - Contorno de galeria superior
 - Sumidouro
 - Ressurgência

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESPELEOLOGIA
 Mapa compilado por I.Karmann
 baseado nas plantas 1:2000 de R.Falzoni
 G.L.N.Gusso, I.Karmann, C.F.Lino, L. E. Sanchez, J.C. Setubal, C.F. Zílio

M IV
 23. Passagem estreita - 0,40m